

ما تَسْتَطِيعُ
الْمَغَانِطُ فِعْلَهُ



تأليف: آن فولر



SCHOLASTIC



لِمَاذَا تَلْتَصِقُ هَذِهِ الْمَسَامِيرُ
بِهَا الْقَضِيبِ؟

إِنَّهَا لَيْسَتْ مُلْتَصِقَةً بِالْغِرَاءِ. قَدْ
تَتَوَقَّعُ سُقُوطَهَا، لِكِنَّهَا تَلْتَصِقُ
بِالْقَضِيبِ لِأَنَّهُ مِغْنَاطِيسُ.

الْمِغْنَاطِيسُ هُوَ قِطْعَةٌ مَعْدَنِيَّةٌ
تَسْتَطِيعُ أَنْ تَجْذِبَ قِطْعَةً
مَعْدَنِيَّةً أُخْرَى.



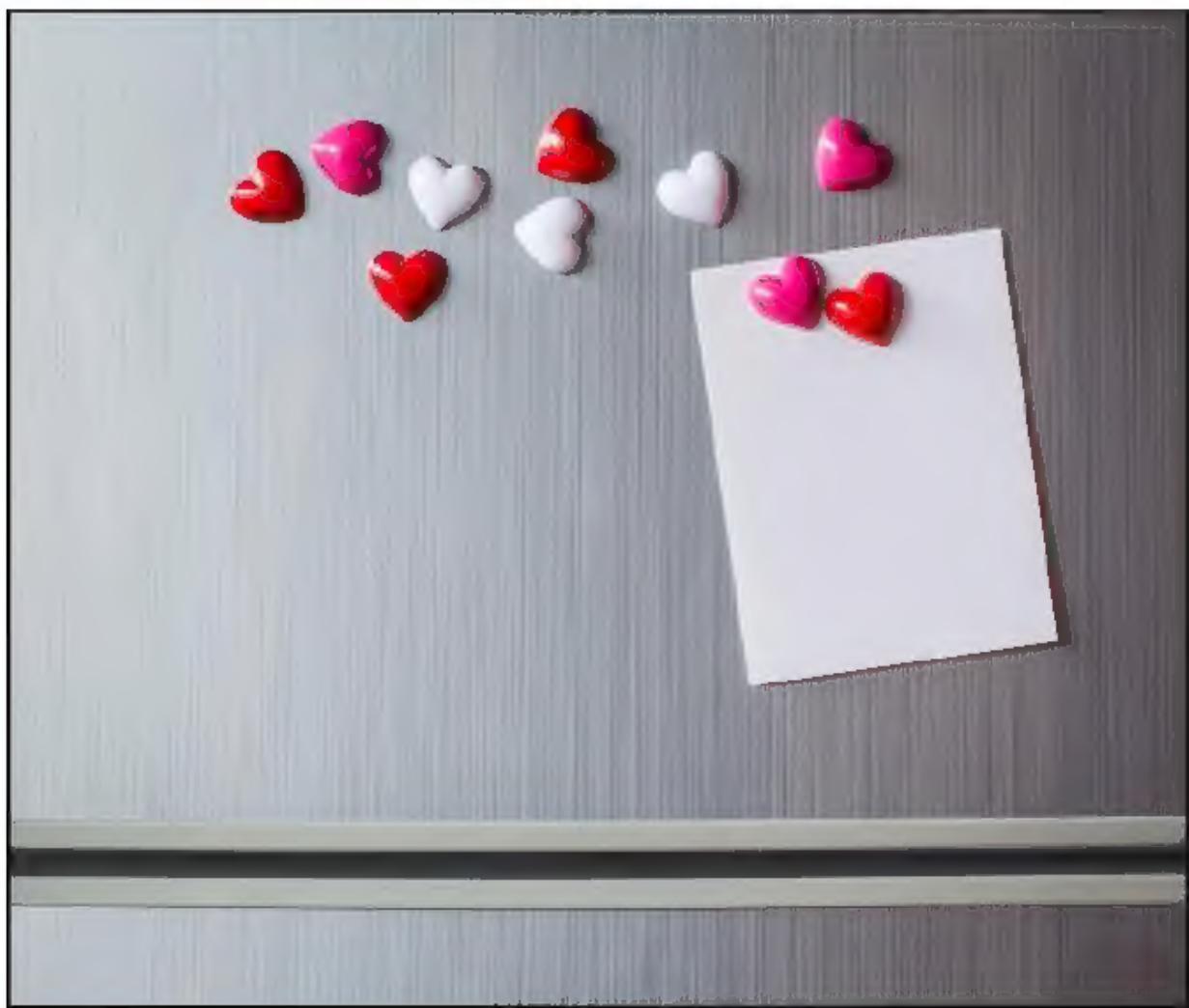
تَلْتَصِقُ الْقِطْعَاتِ مَعَ بَعْضِهِمَا.



تُصْنَعُ مُعْظَمُ الْمَغَانِطِ مِنَ الْحَدِيدِ
أَوِ الْفُولَادِ. وَبَعْضُهَا يُصْنَعُ مِنْ مَعْدَنِ
الْكُوبَالْتِ أَوِ النِّيَكِلِ. وَالْمَعَادِنُ
الْوَحِيدَةُ الَّتِي يَجْذِبُهَا الْمَغَانِطِيَّسُ هِيَ
الْحَدِيدُ وَالْفُولَادُ وَالْكُوبَالْتُ وَالْنِيَكِلُ.

أَيْ أَنَّكَ تَسْتَطِيُّ التِقَاطَ الْمَسَامِيرِ
أَوْ مَشَابِكِ الْوَرَقِ أَوِ الدَّبَابِيسِ
بِالْمَغَانِطِيَّسِ. فَهِيَ مَصْنُوعَةٌ مِنْ
مَعَادِنَ مَغَانِطِيَّسِيَّةٍ.

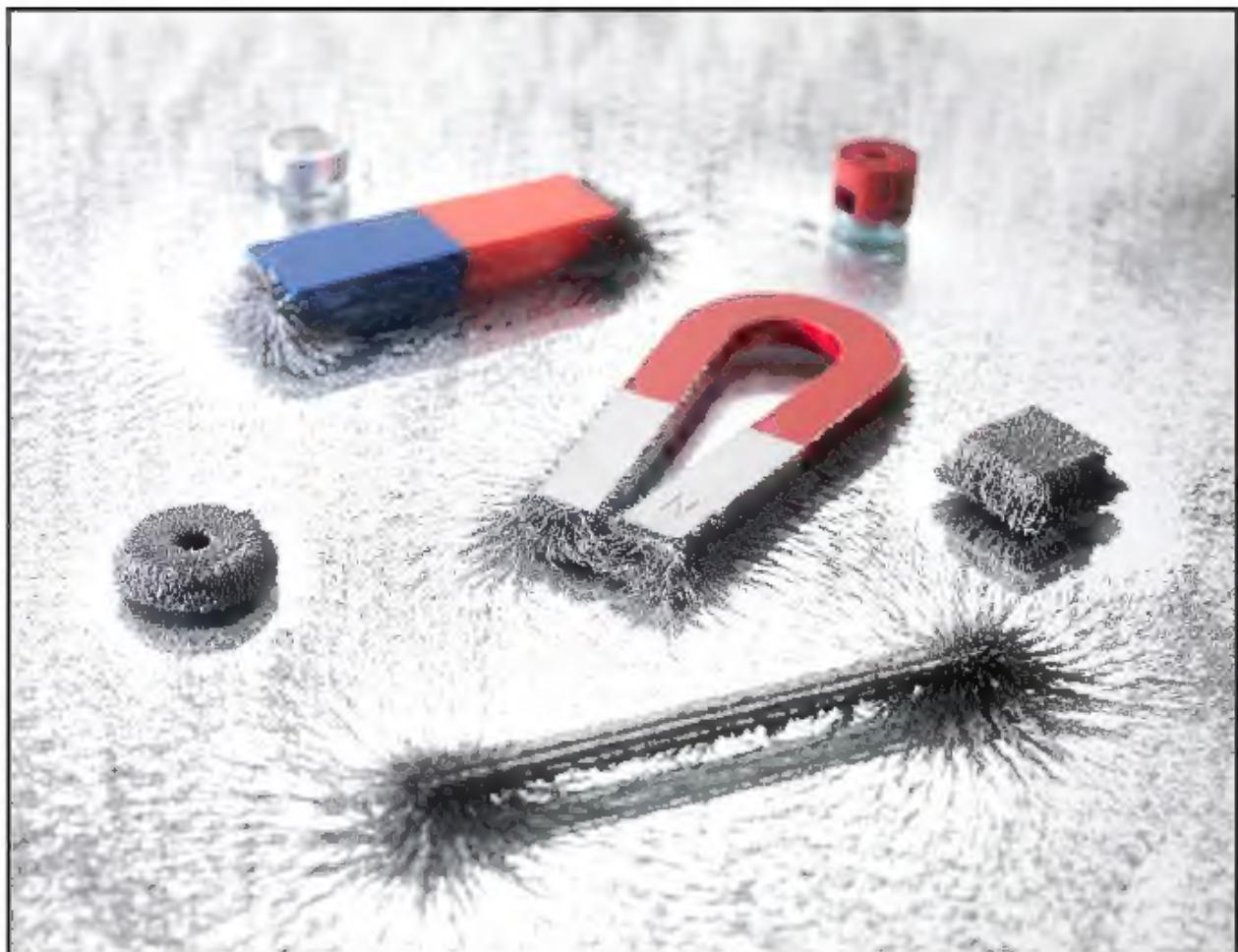
أَوْ يُمْكِنُكَ وَضْعٌ مِغْنَاطِيَّيِّسٌ عَلَى
بَابِ ثَلَاجَتِكَ، فَيَلْتَصِقُ هُنَاكَ وَيُثَبِّتُ
أَوْرَاقَ الْمُلَاحَظَاتِ.





لِكِنَّ الْمِغْنَاطِيسَ لَنْ يَلْتَقِطَ عُودَ أَسْنَانٍ
خَشِّيًّا، أَوْ كُرَّةً مَطَاطِيَّةً، أَوْ قِطْعَةً
بِلَاسْتِيَكِيَّةً، وَلَنْ يَلْتَصِقَ بِحَائِطٍ مِنَ
الْجِصِّ، لَأَنَّهُ لَا يَوْجَدُ مَعَادِنٌ مِغْنَاطِيَّيَّةٌ
فِي تِلْكَ الْأَشْيَاءِ.

يُمْكِنُ لِلمَغَانِطِ أَنْ تَكُونُ عَلَى أَيِّ شَكْلٍ تَقْرِيبًا. فَبَعْضُ الْمَغَانِطِ يَكُونُ عَلَى شَكْلِ قَضِيبٍ أَوْ قُرْصٍ، حَتَّى أَنَّ بَعْضَهَا يَكُونُ عَلَى شَكْلِ كَعْكَةٍ.

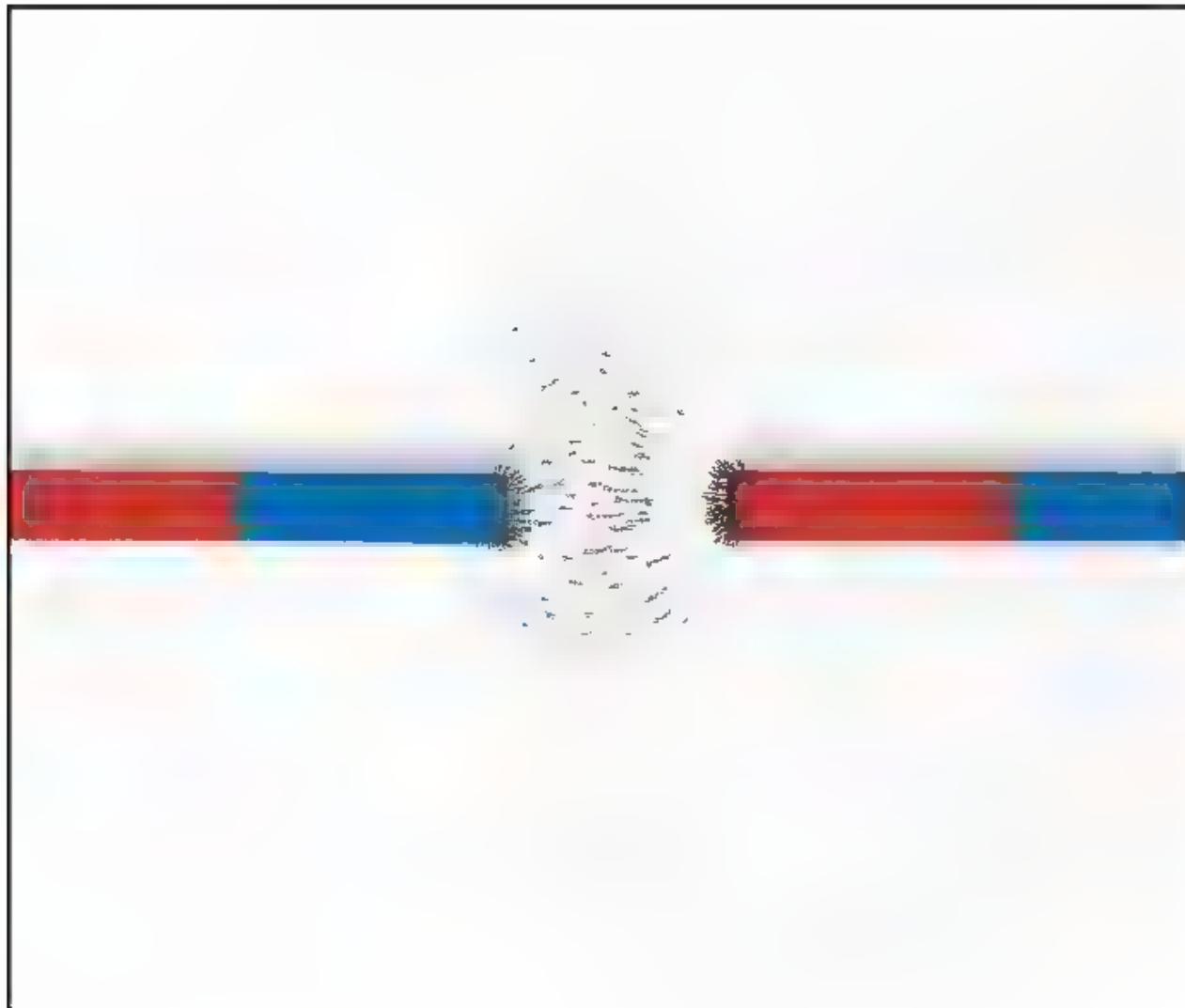




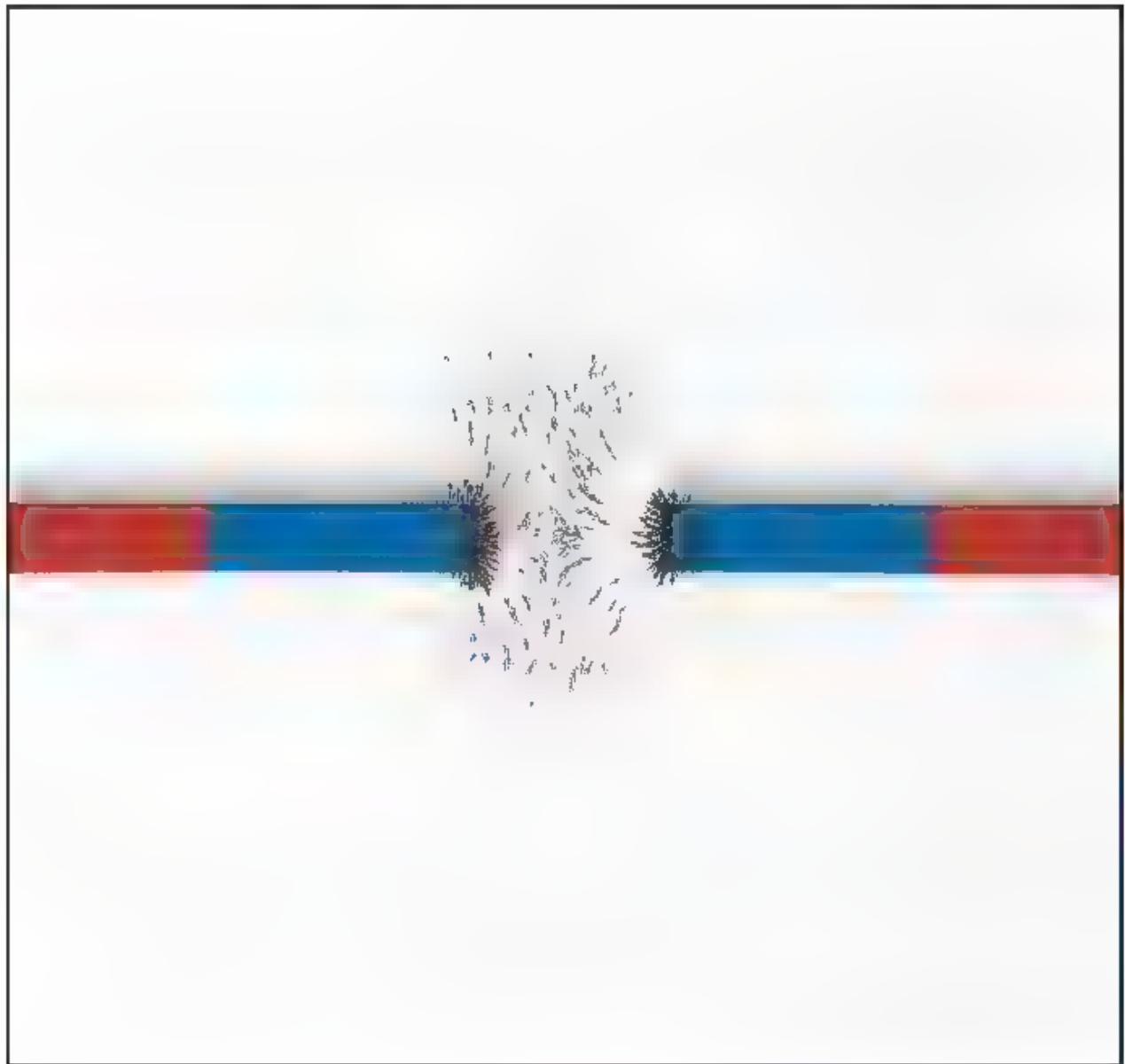
لَعَلَّكَ سَبَقَ وَرَأَيْتَ مِعْنَاطِيَسًا عَلَى
شَكْلٍ حَذْوَةٍ حِصَانٍ، مِثْلَ هَذَا.

لِكِنْ لِكُلِّ قِطْعَةٍ مِعْنَاطِيسٍ، مَهْمَا كَانَ
شَكْلُهَا، قُطْبٌ شَمَالِيٌّ وَقُطْبٌ جَنُوبِيٌّ.

فَلَنَضْعُ قَطْعَتِي مِعْنَاطِيسٍ عَلَى شَكْلِ
قَضِيبٍ بِجَانِبِ بَعْضِهِمَا بِحَيْثُ يَكُونُ
الْقُطْبُ الشَّمَالِيُّ لِأَحَدِهِمَا قَرِيبًا مِنَ
الْقُطْبِ الْجَنُوبِيِّ لِلْآخَرِ.



ما الّذِي يَحْدُثُ؟ تَجْذِبُ قِطْعَتَا
الْمِعْنَاطِيسِ بَعْضَهُمَا بَعْضًا
وَيَلْتَصِقانِ مَعًا.

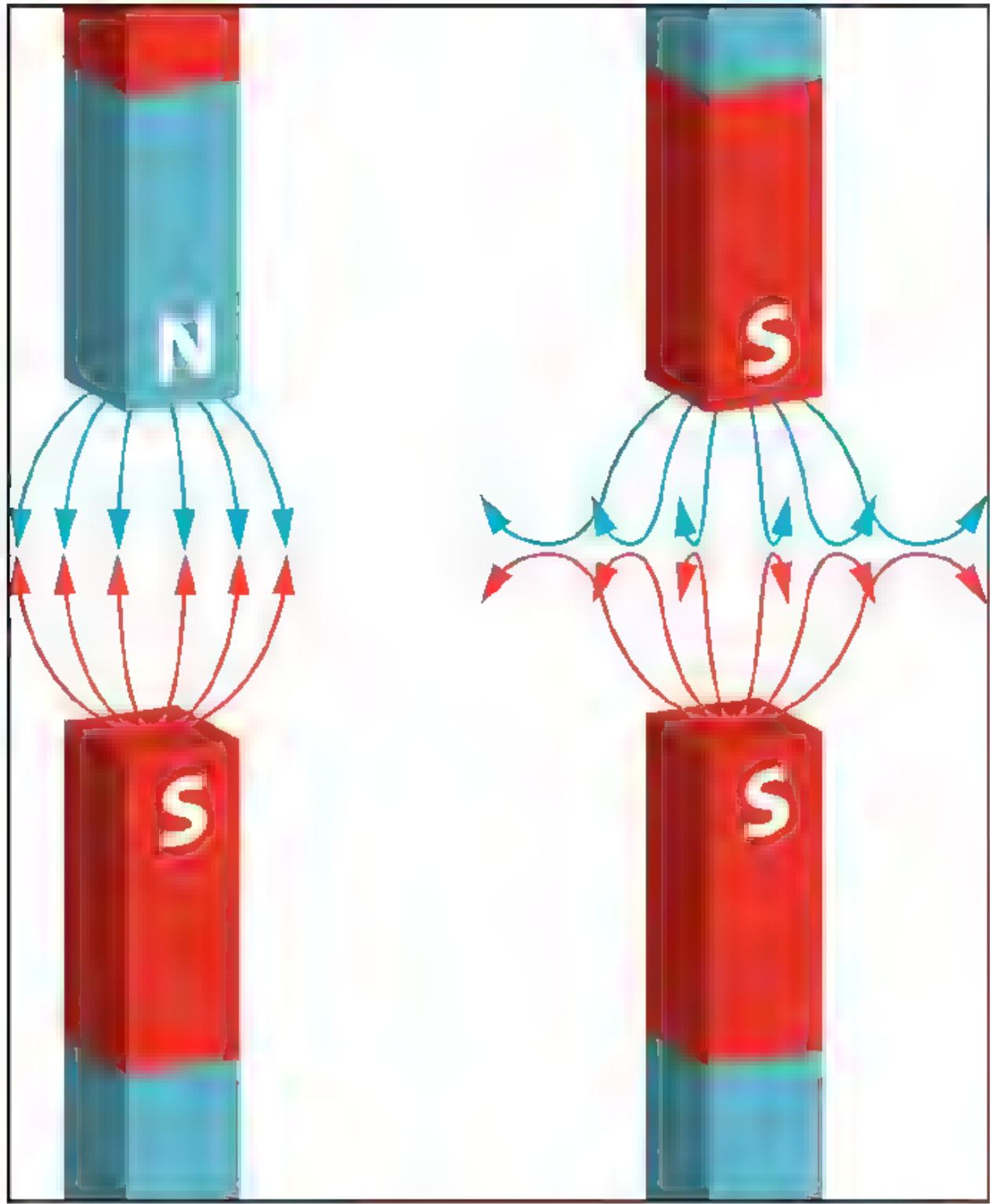


وَإِذَا مَا أَدْرَنَا وَاحِدًا مِنْهُمَا، قِطْعَتَا
الْمِغْنَاطِيسِ تَنَافَرًا – أَيْ أَنَّهُمَا
تَدْفَعَانِ بَعْضَهُمَا بَعْضًا بَعِيدًا.

إِلَيْكَ طَرِيقَةً أُخْرَى لِرُؤْيَةِ كَيْفَ تَعْمَلُ
الْقُوَّةُ الْمِغْنَاطِيسِيَّةُ.

عَلَقْ قِطْعَةً مِغْنَاطِيسِيًّا بِخَيْطٍ، وَأَمْسِكْ
بِأُخْرَى فِي يَدِكَ، ثُمَّ قَرِبْهَا بِبُطْءٍ
مِنْ قِطْعَةِ الْمِغْنَاطِيسِيِّ الْمُعَلَّقَةِ.
مَا الَّذِي يَحْدُثُ؟

وَمَا الَّذِي يَحْدُثُ بَعْدَ أَنْ تَقْوَمَ بِإِدَارَةِ
إِحدَى الْقِطْعَتَيْنِ؟





إِنَّ إِبْرَةَ بُوْصِلَةِ الْجَيْبِ هِيَ
بِسَاطَةٍ مِغْنَاطِيسِيَّةٌ.

يَسْتَخْدِمُ الطَّيَّارُ الْبُوْصِلَةَ لِلْتَّأْكِيدِ مِنْ
أَنَّ طَائِرَتَهُ تَحْرُكُ فِي الْإِتْجَاهِ الصَّحِيحِ.

وَكَذِلِكَ يَفْعَلُ
قُبْطَانُ السَّفِينَةِ.





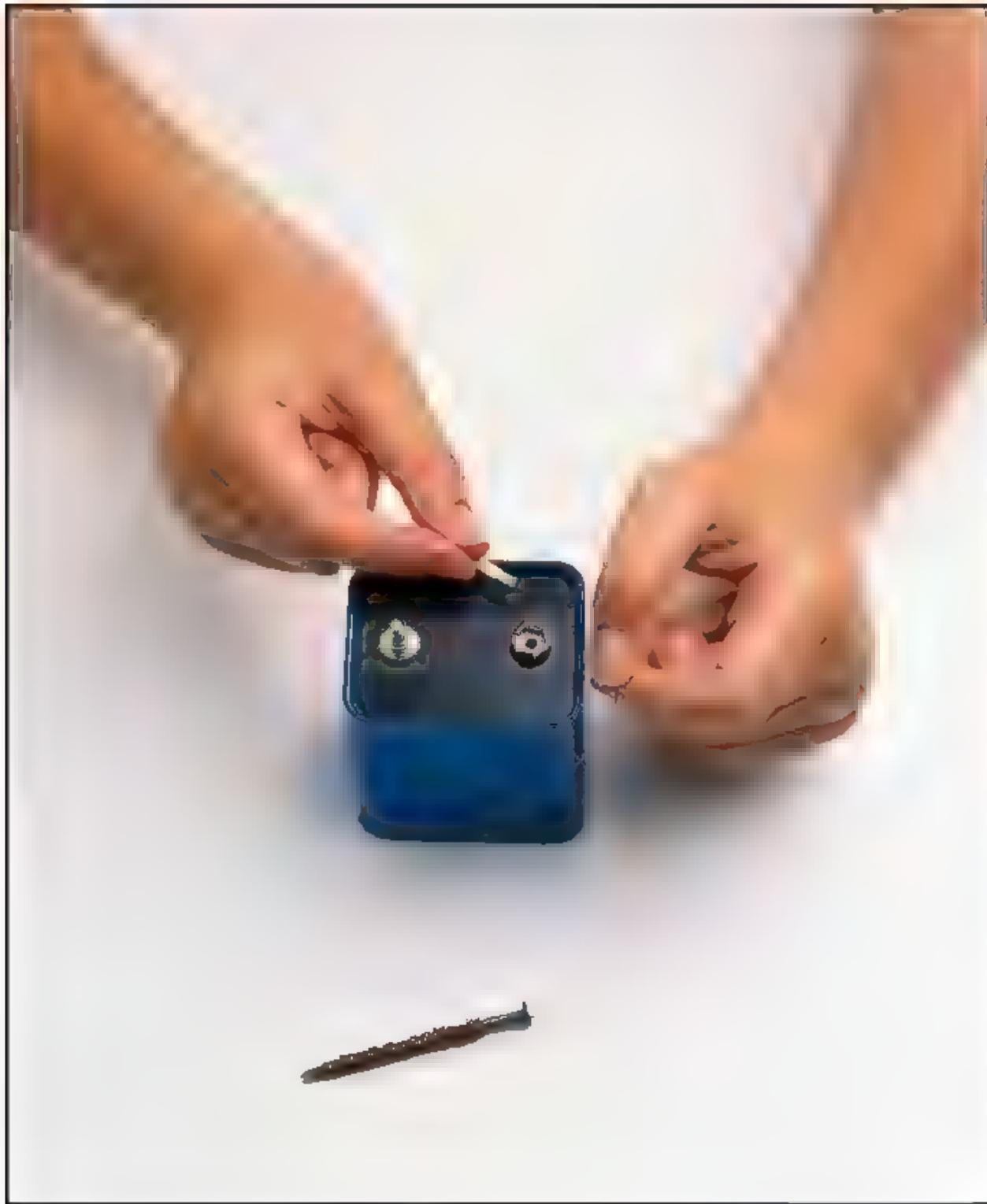
تُشيرُ إِبْرَةُ الْبُوْصِلَةِ دَائِمًا نَحْوَ الشَّمَالِ.
وَإِلَيْكَ السَّبَبُ. كَوْكُبُ الْأَرْضِ يَحْدُّ ذَاتِهِ
مِعْنَاطِيسٌ ضَخْمٌ. وَكَأَيِّ مِعْنَاطِيسٍ، لِلْأَرْضِ
قُطْبٌ شَمَالِيٌّ وَقُطْبٌ جَنُوبِيٌّ.

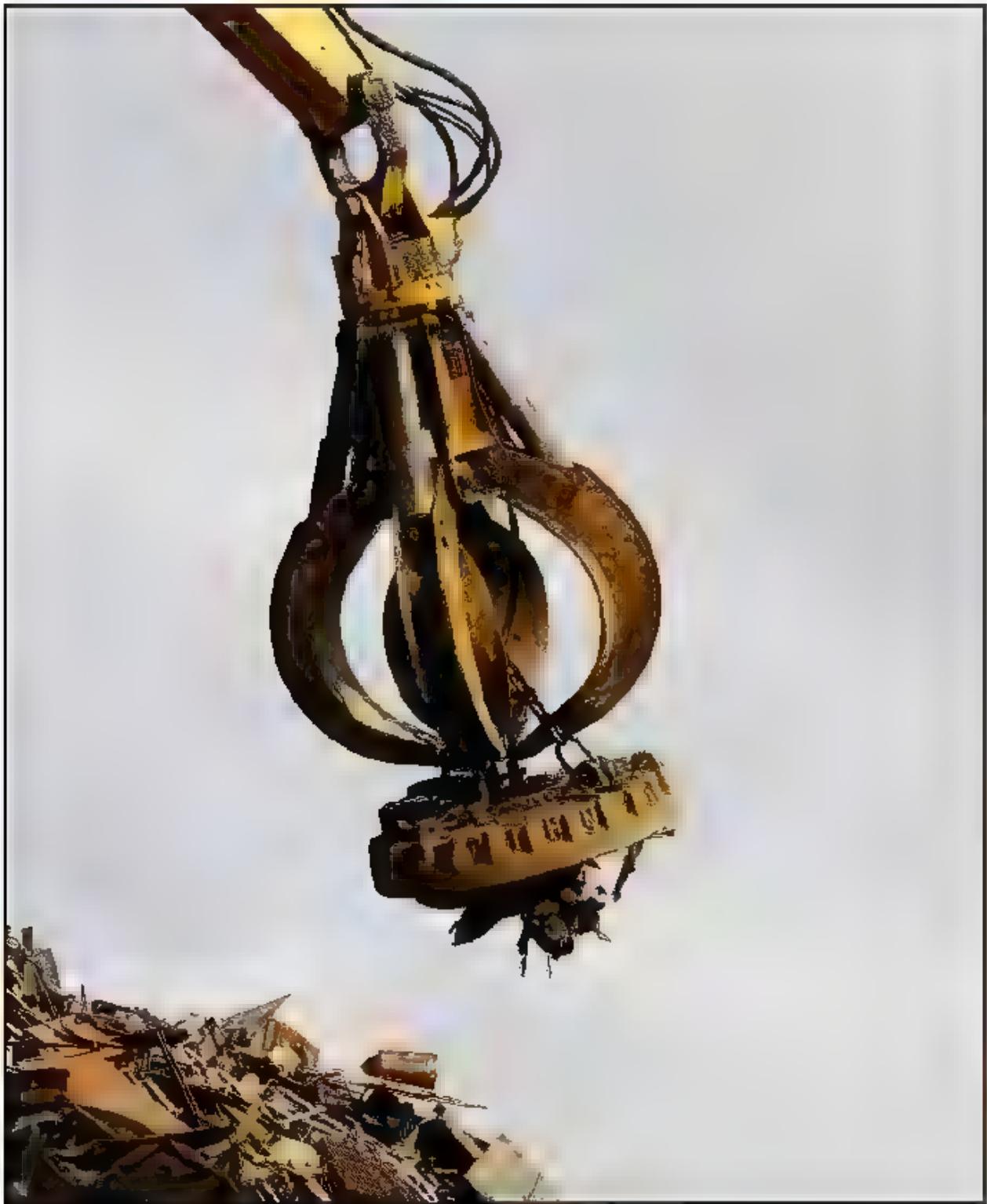
يَجِدُ قُطبُ الْأَرْضِ الشَّماليُّ
الْمِغْناطِيسِيُّ أَحَدَ طَرَفَيْ إِبْرَةِ الْبُوْصِلَةِ.
جَرَّبَ أَنْ تُدِيرَ بُوْصِلَةَ الْجَيْبِ خَاصَّتَكَ،
وَسَتَبْقَى الإِبْرَةُ مُتَّجِهَةً نَحْوَ الشَّمَالِ.



يُمْكِنُ أَنْ يَتِمَّ إِطْفَاءُ وَتَشْغِيلُ
بَعْضِ الْمَغَانِطِ.

عِنْدَمَا يَمْرُرُ تَيَارٌ كَهْرَبَائِيٌّ فِي هَذَا
السُّلُكِ، يُصْبِحُ الْمِسْمَارُ الَّذِي
— لُفَّ عَلَيْهِ السُّلُكُ مِغْنَاطِيْسًا —
مِغْنَاطِيْسًا كَهْرَبَائِيًّا.





PE

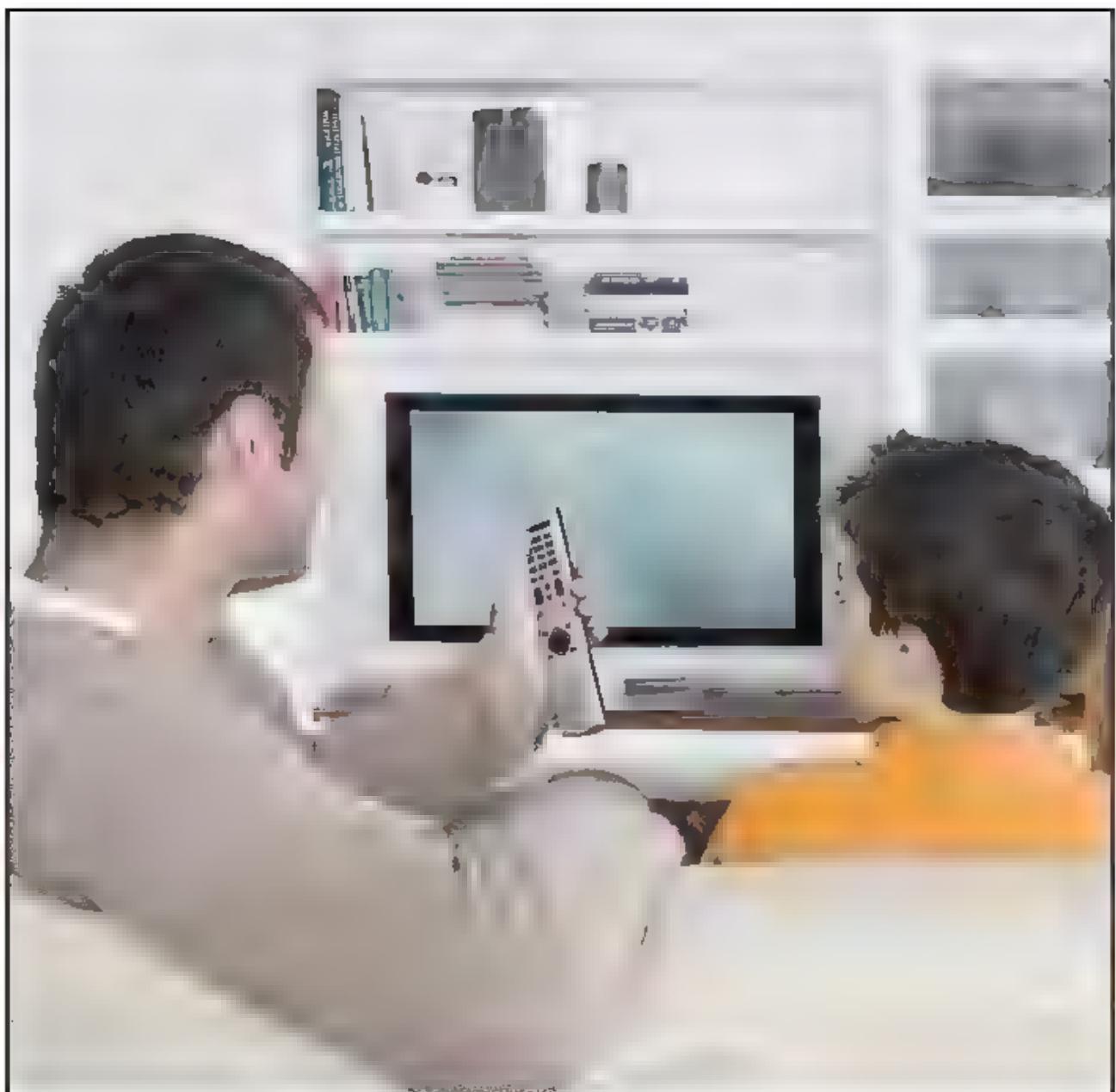
تَسْتَخْدِمُ هَذِهِ الرَّافِعَةُ مِغْنَاطِيسًا
كَهْرَبائِيًّا لِرَفْعِ قِطْعَةِ مَعْدَنِيَّةٍ ثَقِيلَةٍ.

وَعِنْدَمَا يُرِيدُ عَامِلُ الرَّافِعَةِ إِسْقاطَ
الْقِطْعَةِ الْمَعْدَنِيَّةِ عَلَى كَوْمَةٍ، فَإِنَّهُ
يَقُومُ بِإِطْفَاءِ التَّيَارِ الْكَهْرَبائِيِّ.

هُنَاكَ الْعَدِيدُ مِنَ الْمَغَانِطِ الْخَفِيَّةِ
فِي مَنْزِلِكَ.

إِنَّهَا تُسَاعِدُ جِهَازَ التَّلْفَازِ وَمُسَجِّلَ الْفِيَدِيُّو
وَأَقْرَاصَ الْعَابِ الْحَاسُوبِ عَلَى الْعَمَلِ.

كَمَا أَنَّهَا مَوْجُودَةٌ دَاخِلَ الْمُسَجِّلَةِ،
وَالْهَاتِفِ، وَالْمِكْنَسَةِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ، وَالثَّلَاجَةِ،
وَالْغَسَالَةِ، وَغَيْرِهَا مِنَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي
تَعْمَلُ بِالْكَهْرَباءِ.



يُمْكِنَكَ صُنْعُ مِغْنَاطِيسِ بِنَفْسِكَ. قُمْ
بِالتِّقَاطِ مِشْبَكِ وَرَقِ بِمِغْنَاطِيسِ عَادِيٌّ،
وَالآنَ انْظُرْ كَيْفَ يَلْتَصِقُ مِشْبَكُ آخَرُ
بِالْمِشْبَكِ الْأَوَّلِ.

طَالَمَا أَنَّ الْمِشْبَكَ الْأَوَّلَ يُلَامِسُ
الْمِغْنَاطِيسَ فَإِنَّهُ يَتَحَوَّلُ إِلَى
مِغْنَاطِيسِ بِنَفْسِهِ.

كَمْ سَيَبْلُغُ طُولُ سِلْسِلَةِ مَشَابِكِ الورقِ
الْمُمَغْنَطَةِ هَذِهِ؟



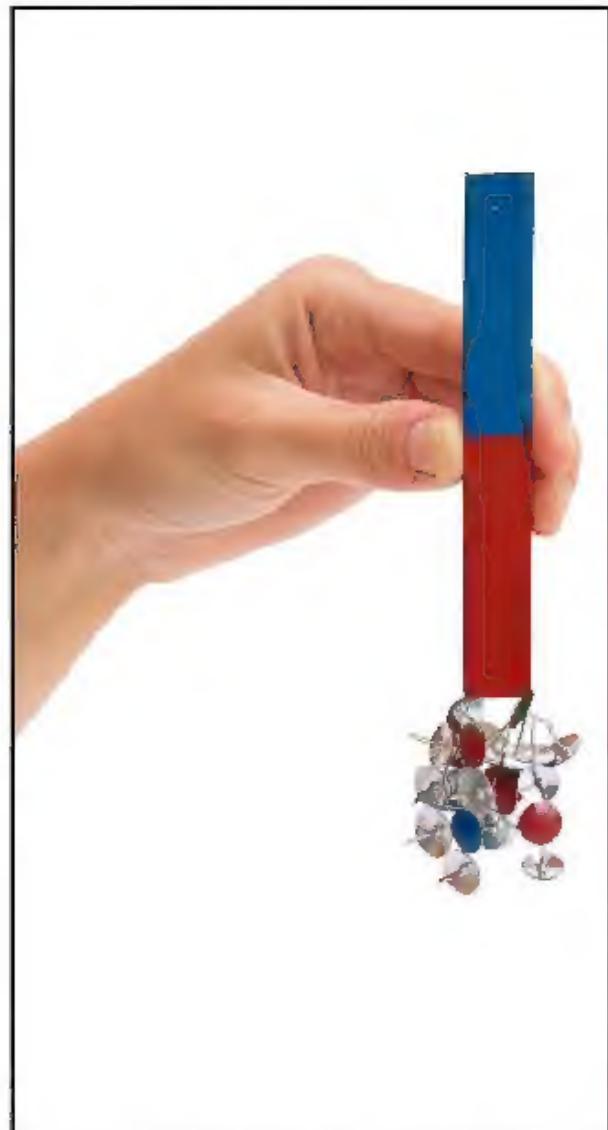
گلِماتُ تَعْرِفُها



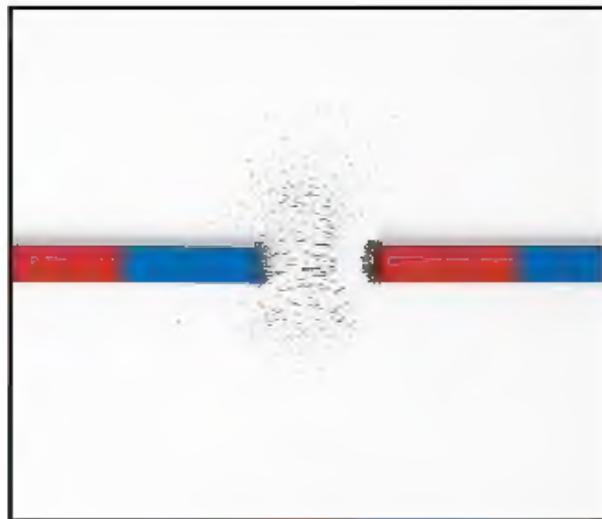
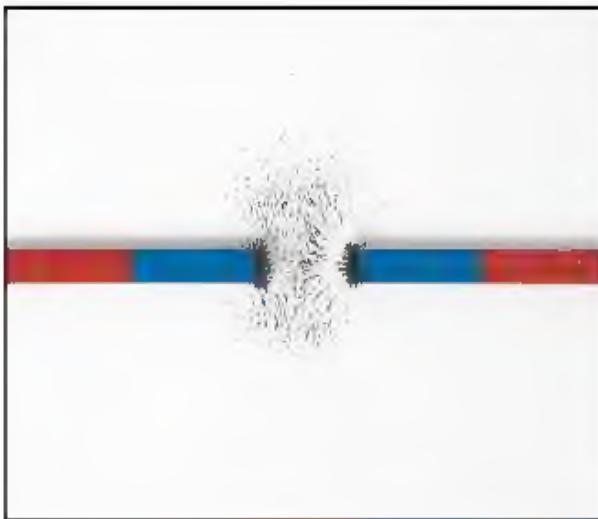
مَغَاتِطٌ



مِغَناطِيسٌ عَلَى شَكْلِ حَذْوَةِ حِصَانٍ



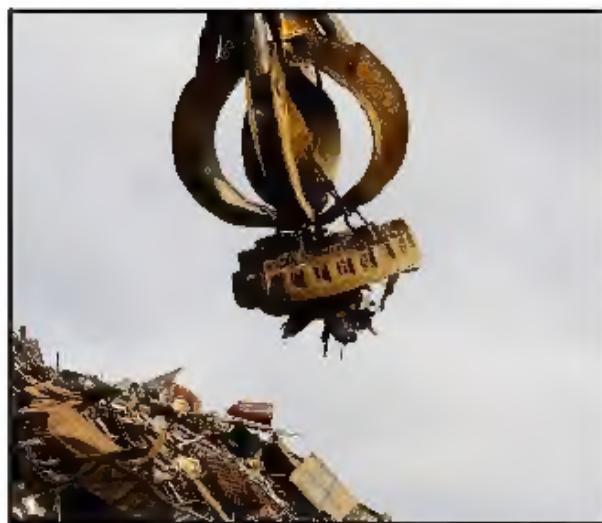
مِغَناطِيسٌ عَلَى شَكْلِ قَضِيبٍ



تَافُرْ



بُوصِلَةٌ



مِغْناطِيسْ كَهْرَبَائِيٌّ